

SZAKDOLGOZAT

Horváth Hanna

Állattenyésztő mérnök (Bsc) alapszak

Kaposvár

2024



**MAGYAR AGRÁR ÉS ÉLETTUDOMÁNYI
EGYETEM
KAPOSVÁRI CAMPUS**

Hústípusú tehenek és borjaik viselkedésének vizsgálata

Belső konzulens: Dr. Molnár Marcell
egyetemi docens

Készítette: Horváth Hanna

Neptun kód: DDD8BS

Intézet/Tanszék: Állattenyésztési Tudományok
Intézet, Állatnemesítési Tanszék

Kaposvár

2024

Tartalomjegyzék

1.Bevezetés	2
1.1. Célkitűzések	2
2. Szakirodalmi áttekintés.....	3
2.1. Marhatenyésztés a világban	3
2.2. Marhatenyésztés Magyarországon	3
2.3. Kistestű (angol) húsmarha fajták jellemzése	5
2.3.1. Aberdeen Angus	6
2.4. Nagytestű (francia) húsmarha fajták jellemzése	7
2.4.1. Charolais	8
3. Anyag és módszer	10
3.1. Kísérleti helyszín bemutatása.....	10
3.2. Kísérleti gulya bemutatása	10
3.3. Megfigyelés módszertana	11
3.4. A szarvasmarha viselkedésformái	11
4. Eredmények és értékelésük.....	13
4.1. A tehenek napi viselkedése	13
4.2. A borjak takarmányfelvételének megoszlása.....	14
5. Következtetések és főbb megállapítások.....	19
6. Összefoglalás	20
7. Irodalomjegyzék.....	21
8. Köszönetnyilvánítás	24

1.Bevezetés

Szakdolgozatom témájának a húshasznú tehenek és borjaik viselkedésének vizsgálatát választottam. A húsmarha tenyésztés fontos szerepet játszik a magyarországi mezőgazdaságban, hiszen a húsmarha a gyenge legelőket és az egyéb mezőgazdasági termelésre alkalmatlan területeket is jól tudja hasznosítani. A téma választásának oka az, hogy a húsmarha tenyésztés egyik legfontosabb eleme a borjak gazdaságos és egészséges nevelése. Ezt legkönnyebben úgy lehet elérni, hogy a tehén neveli fel a borját elválasztásig. Fontosnak tartottam, hogy két népszerű, de különböző genotípusú állományt vizsgáljak meg és megfigyeljem hogyan oszlanak meg a különböző napi tevékenységre fordított időintervallumok.

1.1. Célkitűzések

Szakdolgozat munkám során a következő kérdésekre kerestem választ:

- Azonos tartási körülmények esetén van-e különbség az eltérő genotípusú marhák viselkedése között?
- Milyen különbség van a két genotípus között a borjú felnevelésében?
- A vizsgált genotípusok között mekkora eltéréssel sikerül felnevelni a borjúkat emberi beavatkozás nélkül?
- A genotípusok fajta jellemzői milyen mértékben igazolódnak be a vizsgált állományokban?

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1. Marhatenyésztés a világban

Az **ISV Feed&Consulting** (2024) szerint szarvasmarha-tenyésztés második legfontosabb haszna a hús előállítása. Emellett a tej- és hústermelés mellett a szarvasmarhák fontos ipari nyersanyagokat is szolgáltatnak. Ma már körülbelül 400 szarvasmarhafajtát tartanak számon. A fajták hasznosítási célja alapján megkülönböztethetünk tejtermelőket (például holstein-fríz, jersey stb.), hústermelőket (például hereford, charolais stb.) és vegyes hasznosításúakat (például magyartarka, brown swiss stb.).

A marhahús sok országban, különösen Európában, Ausztráliában és Amerikában, az emberi táplálkozás egyik alapvető húsféléje (**Rémond és mtsai**, 2010).

Az Európai Unió a világ harmadik legnagyobb marhahús-termelője. Ez hozzájárul Európa gazdaságához, vidékfejlesztéséhez, társadalmi életéhez, kultúrájához és gasztronómiájához. Az Európai Unióban az egyik leghatékonyabb a marhahústermelés, amit az üvegházhatású gázok viszonylag alacsony termelése is bizonyít (**Hocquette és mtsai**, 2018).

Európa nagy részén a fenntartható mezőgazdaság fontos eleme a húsmarha tenyésztés. A vidéki táj megőrzése hozzájárult a különböző húsmarhafajták fenntartásához (**Wolfová**, 2005).

2.2. Marhatenyésztés Magyarországon

A vágómarha-termelés a múltban kiemelkedő exportorientált tevékenység volt, amely a magyar mezőgazdaság egyik fő ágazataként működött. Jól illeszkedett a korabeli vidéki életformához és a termelési struktúrához, jelentős mértékben támaszkodott a gyepterületekre és a szántóföldi melléktermékekre, miközben teljes mértékben megfelelt az akkori minőségi követelményeknek és piaci elvárásoknak (**Kovács**, 2007).

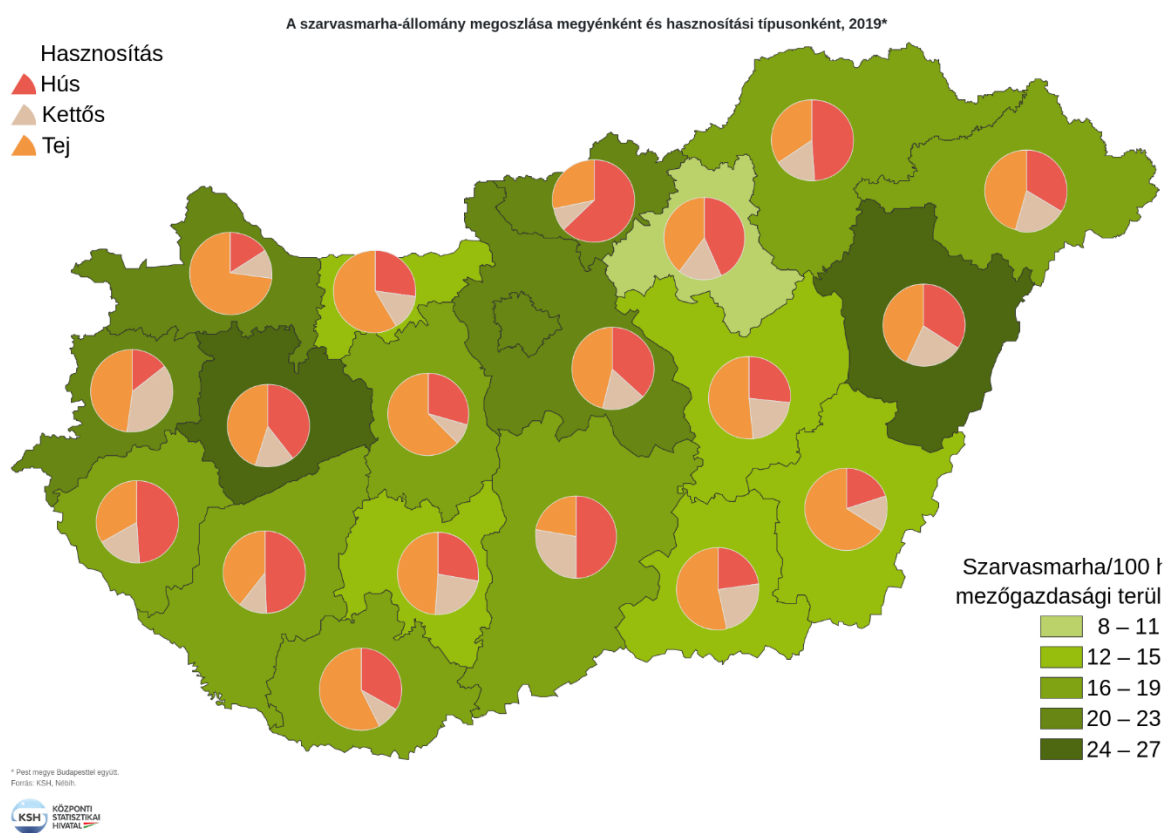
Magyarország a marhahústermelés terén ökológiai adottságai miatt évszázados hagyományokkal bír, a marhahúsfogyasztás azonban sohasem volt jelentős (**Popp és Harangi-Rákos**, 2013).

A magyar mezőgazdaság XX. századi fejlődésének egyik fő mozgatórugója az állattenyésztés volt. A 19. században a korábbi évszázadok legeltető állattartása fokozatosan modernizálódott. Elkezdődött a régi fajták szinte teljes lecserélése nagyobb termelőképességű fajtákra. Az állatok istállóban való tartása is bővült. Az élelmiszeripar fejlődésével megjelentek a korszerű vágóhidak és ipari méretű hizlaldák, valamint kialakult a tejipar és a mögötte álló nagyüzemi tehenészetek rendszere. Az 1900-as évektől számítva Magyarországon kétszer is megváltozott a fajösszetétel a szarvasmarha tenyésztésben. A századforduló környékére esett

az első fajtaváltás, amikor a magyar szürke marha nem tudta kielégíteni a tej iránti igényeket. Ekkor import szimentáli fajtaival keresztezték az állományt és így létrejött néhány generáció alatt a magyartarka. A második fajtaátalakítás az 1970-es években vette kezdetét. Ekkor kerültek előtérbe a tisztán tejtermelő és hústermelő fajták, amikkel a meglévő állományt javították keresztezéssel (Szász, 1997).

Magyarországon jelenleg több mint 218000 darab húshasznú anyatehén van. Ez a 2020-as évektől számítva 8%-os csökkenést mutat (Magyar Állattenyésztők Szövetsége, 2024).

1.ábra A szarvasmarha-állomány megoszlása megyénként és hasznosítási típusonként 2019-ben



Forrás: **KSH**, 2019.

Az Egységes Nyilvántartási és Azonosítási Rendszer (ENAR) adatbázisa alapján a megyék között jelentős eltérések tapasztalhatók a szarvasmarhák hasznosítási típusában. Általánosságban elmondható, hogy országos átlagban a tejhasznú szarvasmarhák aránya magasabb volt, mint a húshasznúaké, azonban Somogy, Zala, Észak-Magyarország és Bács-Kiskun megyékben a húshasznúak száma dominált. A húshasznú szarvasmarhák aránya Nógrád megyében volt a legmagasabb (63%) (KSH, 2019).

2.3. Kistestű (angol) húsmarha fajták jellemzése

Az ipari forradalom előtt az állattartásban és a feldolgozásban is primitív technológiákat használtak. Az ipari forradalommal párhuzamosan az állattenyésztés rendkívüli fejlődésnek indult. Sok új fajtaival bővültek a haszonállat fajok. A marhatartásban jelentős változások zajlottak le. A korábbi primitív fajták már nem feleltek meg a magasabb szintű termelési igényeknek, ezért új fajták kitenyésztésébe kezdtek, amelyek lehetővé tették a megnövekedett marhahús iránti kereslet kielégítését (**Magyar Hereford, Angus, Galloway Tenyésztők Egyesülete**, 2024).

Az újkori szarvasmarhatenyésztés Angliában az 1800-as évektől számítható, így szinte minden innét származó fajtán megfigyelhető a tudatos tenyésztői munka. A húshasznú típusokat helyi primitív fajtákból kezdték el kinemesíteni, ezzel kialakítva a ma is ismert legősibb kultúrfajtákat, az angol kistestű húsfajtákat. Ezek a marhafajták váltak mára a korszerű anyai vonalakká kiváló reprodukciós tulajdonságaikkal, és jó borjúnevelő-képességgel rendelkeznek (**Holló és mtsai**, 2011).

A kistestű húsmarhák kitűnően izmoltak, jó húsformákat mutatnak, viszont gyenge tejtermelésűek. Korán vagy középkorán vehetőek tenyésztésbe. Húsukon a felületi faggyú vastag, kevésbé márványozott. A kis testtömeg miatt (kb. 500-550 kg tömegű tehén) kicsi a létfenntartó szükséglete, így a legalacsonyabb takarmányozási költséggel nevelhetjük fel az előállított borjút. Igénytelenek, jó legelőkézségűek, gyenge fűhozamú legelőket jól tudják hasznosítani. Hízékonyságuk nem kielégítő. Jellegzetes képviselői a hereford, galloway és az aberdeen angus /1. táblázat/ (**Horn és mtsai.**, 1995).

1. táblázat Kistestű angol húsfajták fontosabb értékmérő tulajdonságai

Fajta	Hereford	Aberdeen angus	Red lincoln	Galloway
Szín	szabályos vöröstarka	egyszínű fekete, egyszínű vörös	egyszínű vörös	fekete, deres, fehér, vörös, öves
Tehén testsúlya (kg)	500-700	500-650	550-600	450-500
Bika testsúlya (kg)	800-1200	900-1100	750-1000	500-800
Borjú szül. súlya (kg)	35-45	25-35	30-35	25-30
Ellés lefolyása	könnyű- közepes	könnyű	könnyű	könnyű
Választási súly (kg)	160-180	180-200	170-190	140-160
Tenyésztésbevitel (hó)	16-18	13-15	16-18	15-17
Bikák STV alatti súlygyarapodása (g)	1200-1400	1200-1600	1100-1300	1000-1200
Vágási kihozatal (%)	58-59	58-60	59-60	58-59
Értékes húsrészek aránya (%)	41-43	41-43	42-43	41-42

Forrás: **Holló és mtsai**, (2011)

2.3.1. Aberdeen Angus

Több mint 400 éve kezdték el az angus szarvasmarhát tenyészteni a skóciai Aberdeen és Angus megyékben. (**Vasconcellos és mtsai**, 2003).

Az angus a világ egyetlen olyan fajtája, melyet sohasem használtak igahúzásra és nem fejtek, kizárólag hústermelés céljából tartották (**Kovács**, 1997). Emiatt a célitűzés miatt alakult ki az angus jellegzetes téglalap alakú teste. Nagy mennyiségű húst tud felépíteni a rövid törzsére. A kis születési súly mellett (25-30 kg) a borjú formája is kedvező, mivel a kis fej mellett

a csípője is még gyenge, ami lényegében problémamentessé teszi az ellést. Kiváló anyai tulajdonságai miatt az egész világon elterjedt fajta a borjúelőállításban. Az anya által termelt tej mennyisége elegendő a borjú felnevelési időszakában. Értékes tulajdonsága még, hogy genetikailag szarvatlan, amely miatt ez a fajta egyedülálló a világon. Ennek köszönhetően felhasználták az angust más világfajták szarvatlan változatainak kialakításához (cseppvér-keresztelés). Az angus marha vágási kihozatala a 60%-ot is elérheti könnyű csontozata miatt, de más húsfajtákhoz képest nagy a faggyú százalék (**Holló és mtsai, 2011**).

Az állatok egységesen feketék vagy vörös színűek és folt nélküliek. Fejük nemes és finom, nyakuk izmos, hátuk egyenes és szintén izmos. A far széles és izmos, a mellkas mély, a has hengeres, a lábállás szabályos, és a szügy izmos, míg a csontozat finom. A világ angus állományának körülbelül 75%-a fekete változat, míg csupán 25%-a vörös. Ez azt jelenti, hogy sokkal nagyobb a szelekciós bázisa a fekete változatnak. A két változat között a tulajdonságokat tekintve nincs lényeges különbség. Nyugodt természetű és engedelmes. Könnyű ellés miatt kitűnő anyai partner. (**Magyar Hereford, Angus, Galloway Tenyésztők Egyesülete, 2024**).

2.4. Nagytestű (francia) húsmarha fajták jellemzése

A francia nagytestű fajták sikeres nemzetközi karriert futottak be és a világon szinte minden olyan országban megtalálhatóak, ahol húsmarha tenyésztéssel foglalkoznak. Jellemzően apai vonalnak használják őket kiemelkedő hízekonysági és vágási tulajdonságaik miatt (**Holló és mtsai, 2011**).

Kialakulásuk az 1800-as évek második felében kezdődött. A fejés elhagyásával, hústermelésre irányuló szelekcióval nemesítették ki őket eredetileg kettős vagy hármas hasznosítású fajtákból. Tejtermelésük jobb, mint a kistestű húsfajtáké és jobbak a hízótulajdonságaik. Magas végtömeggig hizlalhatóak, nagy és tartós növekedési eréllyel. Nagy az értékes húsrészek aránya, jól márványozott a hús, kicsi a faggyútartalom, ezért vágottáru minőségük kitűnő. Kevésbé alkalmasak a gazdaságos hízóalapanyag előállítására a nagy életfenntartószükségletük és a gyakrabban előforduló nehézzellések miatt. Jellegzetes képviselői a limousin, charolais és a blonde d'aquitain /2. táblázat/ (**Horn és mtsai., 1995**).

2.táblázat Nagytestű francia húsfajták fontosabb értékmérő tulajdonságai

Fajta	Charolais	Limousin	Blonde d'Aquitaine	Fehér-kék belga
Szín	tejfőlsárga	egyszínű vörös	világossárga, búzaszínű	kék-fehér, fehér, feketetarka
Tehén testsúlya (kg)	700-900	600-700	750-850	700-900
Bika testsúlya (kg)	1100-1400	950-1200	1200-1400	1100-1300
Borjú szül. súlya (kg)	45-50	35-40	42-47	42-46
Ellés lefolyása	nehéz	közepes-nehéz	közepes-nehéz	nagyon nehéz
Választási súly (kg)	220-270	200-250	230-280	250-300
Tenyésztésbevitel (hó)	20-24	18-20	20-22	18-22
Bikák STV alatti súlygyarapodása (g)	1600-1800	1400-1600	1800-2000	1600-1800
Vágási kihozatal (%)	62-65	64-65	62-64	65-67
Értékes húsrészek aránya (%)	43-45	46-48	45-47	45-48

Forrás: **Holló és mtsai**, (2011)

2.4.1. Charolais

A charolais marha Franciaországban alakult ki a XVIII. században, a helyi hegyitarka és a durham keresztezésével. Eredetileg ígás állatként használták, fejték és húsát is fogyasztották, tehát hármasszoros hasznosítású fajta volt. A XX. század elejétől kezdve fokozatosan a húselőállításra specializálták.

Nagytestű állatok, melyek gazdaságosan hizlalhatók 650-750 kg-ig. Egyes bikák akár 1800 kg-ra is megnőhetnek, míg a legnagyobb tehenei elérhetik az 1400 kg-ot is.

Jó tulajdonságai miatt az 1950-es évek elejétől kezdve elterjedt világszerte. Ma már közel 100 országban tenyésztik, különböző domborzati és éghajlati viszonyok között. A fajta bizonyította, hogy bár nem igénytelen mégis tűrőképes: gyenge csapadék- és legelőviszonyok, magas hőmérséklet és hegyi terep mellett is megelőzi versenytársait. A charolaisra jellemző a kiváló legelőképesség, könnyen kezelhető, legjobb a végtermék-előállításban, mert a többi fajtával nagyon jól kereszteződik. A charolais fajta egyik legnagyobb előnye, hogy még a gyengébb körülmények közül származó borjak is – megfelelő táplálás mellett – kiemelkedően magas, akár napi 2 kg-ot meghaladó gyarapodásra képesek a hizlaldában. Emellett kitűnő húsminőséggel rendelkezik (**Magyar Charolais Tenyésztők Egyesülete**, 2024).

A fajta egységes fehér vagy néha krémszínű szőrzetű, foltok nélküli. Feje viszonylag kicsi és rövid, arányosan széles homloka van, szarvai kerek, fehérek és hosszúkásak. Fülei közepes méretűek, vékonyak és kevés szőr borítja őket. Mély mellkassal, kerek, mélyre húzódó bordákkal rendelkezik, vízszintes, nagyon izmos háta van, széles és izmos az ágyéka, csípőszöglete enyhén „elmosódó”, de széles. Fara kikerekedett és jól izmolt, combjai lehúzódnak, és a hasvonal párhuzamos a háttal. A farok kiemelkedés nélküli. A lábak jól szerkezetűek, de csontozatuk nem túlzottan finom (**Herd Book Charolais**, 2024; **Charolais Kft.** 2024).

3. Anyag és módszer

3.1. Kísérleti helyszín bemutatása

A telep 2010-től üzemel húsmarhatelepként és 2019 óta a GEUM KFT. tulajdonában van. Területe Somogy-simonyi és Nemesvid között terül el. A telep 500 ha legelőn és 300 ha szántón gazdálkodik.

A telepen jelenleg 530 db szarvasmarha van, ebből 300 db tehén és 4 db tenyészbika. A telep haszonállat előállításával foglalkozik. Az állomány 60%-a angus, míg 40%-a charolais tehénből áll. Mesterséges termékenyítés nincs a telepen csak természetes párosztatás. A tenyészbikák a korábbi időszakban az évben két – egy téli és egy nyári – kb. 4-4 hónapos ciklusban voltak bent a tehenek között, amiből tavasszal és ősszel születtek borjak. 2024-től kezdve egész év folyamán bent vannak a bikák a tehenek között (tenyészbikakiesés miatt). Jelenleg Blonde d'Aquitaine és Limousin bikákat használnak a tenyésztésben. A tehenek kapnak IBR, illetve ellés előtt RCC vakcinát.

A tehenek tartástechnológiájára egy áprilistól decemberig tartó épület nélküli tartás jellemző legelőn. A vegetációs periódusban több legelőre vannak szétosztva a tehenek. A decembertől ápriliséig tartó időszakban pedig istállóban tartják a marhákat, az egy legelőről behozottakat egy csoportban tartva, így elkerülve a dominancia harcokat. A téli takarmányozás tömegtakarmányokra alapozott: lucerna-perje szenázs, réti széna bála és lucerna bála. Kiegészítésnek nyalósót kapnak az állatok.

A borjakat választás után 250-300 kg-os testsúly mellett értékesítik hízóállatként, így a telep nem foglalkozik marhahizlalással.

3.2. Kísérleti gulya bemutatása

A kísérleti gulyákat 2023 decemberében hozták be a legelőkről és helyezték el egy-egy 900 m²-es marhaistállóban. Az egy legelőről beérkezett marhákat igyekeznek egyben tartani és egy istállóban elhelyezni a dominanciaharcok elkerülése miatt. Egy marhaistállóba 40 tehén és szaporulata került elhelyezésre. A borjak a megfigyelés idejében átlagosan három hónaposak voltak. Az állomány éjjel-nappal istállóban tartózkodik, amihez egy félig fedett 5 méter széles kifutós rész tartozik. Két marhaistálló között szervízút található, ahol az állatok az etetőasztalra kapják a takarmányt.

A megfigyeléshez a két genotípus külön marhaistállóba lett elhelyezve. A megfigyelt állatlétszám n= 158 db marha volt.

A genotípusokat egyforma takarmányozás és azonos tartástechnológia mellett figyeltem meg, így nem volt eltérés a tartásmódban a genotípusok között.

2.ábra Angus tehén és borja



3.ábra Charolais tehén és borja



3.3. Megfigyelés módszertana

A megfigyeléseket a hideg téli időszakban végeztem el. A vizsgálati napokon 8 órás megfigyelést alkalmaztam, 8:00-16:00 óráig terjedő természetes megvilágítás időszakában, amikor az állatok fokozott aktivitást mutattak. Az etológiai megfigyeléseket egy GoPro 9 Black kamerával végeztem el, amit az istálló előtti kifutó tetőszerkezetének tartóoszlopára helyeztem el kb. 2,6 méteres magasságban.

A felvett videóanyagot 5 perces időközönként vizsgáltam, mely során az állomány pillanatnyi viselkedését rögzítettem. Ennek során feljegyeztem, hogy az adott pillanatban éppen milyen tevékenységet végeznek az állatok, illetve egy-egy tevékenységet mennyi szarvasmarha végez. Az így készült videók kiértékelését Microsoft Excel programban készítettem el.

3.4. A szarvasmarha viselkedésformái

A termékenység a szarvasmarha-tenyésztésben kulcsfontosságú tényező, mivel szaporulat (ellés) nélkül nem lehetséges sem a tej-, sem pedig a hústermelés. Mivel a szarvasmarha jellemzően egy utódot hoz világra (unipara), a szaporaság kérdése nehezebben értelmezhető. A termékenység alatt a nőivarú állat esetében azt értjük, hogy az állat rendszeresen ivarzik, termékenyül, és életképes utódot hoz a világra (**Holló és mtsai, 2011**).

A kérődzők anyai viselkedésében számos hasonlóság figyelhető meg közvetlenül az ellést követően. Ilyen például a magzatburok fogyasztása, az újszülött iránti érdeklődés, valamint a gondoskodás iránti hajlam. Az anyai figyelem segíti az újszülött borjút abban, hogy az anyához közel kerüljön, ezzel elősegítve az első szopások sikerességét (**Nowak, 1998**).

A borjak viselkedésének főbb jellemzői nagymértékben függenek a takarmányadagolás időpontjától és az életkortól. Ahogy a borjak növekednek, egyre több állat eszik és kérődzik egyszerre. 3–5 hetes korban, kivéve éjfél és hajnal között, szinte egész nap esznek és kérődzenek. 10–12 hetes kortól kezdve egyre inkább kialakul a reggeli és délutáni étkezési időszak. Az evési aktivitás időkerete szűkülni kezd (**Czakó**, 1977).

A napi tevékenységek ritmusát a táplálkozás és a kérődzés váltakozása jellemzi. Egy szarvasmarha állomány általában napkeltekor kezdi a legelést. Késő reggelre a legtöbb állat kérődzve fekszik. A táplálkozást néhány állat délben folytatja. Délutánra a legelés szórványosabb, néhány egyed kérődzik, míg mások táplálkoznak. Az alkonyat közeledtével a legtöbb, vagy az összes szarvasmarha táplálkozik, de sötétedés után ez a tevékenységük megszűnik.

Amikor nem esznek vagy kérődzenek, a szarvasmarhák más viselkedést mutatnak, beleértve maguk és más szarvasmarhák nyalogatását. Ez a szociális viselkedés egyik összetevője. A szarvasmarhák táplálkozási viselkedése silózással és szénával hasonlóságban van a legelési viselkedéssel. A marhákra jellemző, hogy zsúfolt körülmények között versengés alakulhat ki a tehenek között a takarmányhoz jutásért. A kérődzés lehetővé teszi a szarvasmarhák és rokonaik számára a rostos növényzet hasznosítását azáltal, hogy a bendőben szimbiózisban élő mikroorganizmusok számára megfelelő környezetet biztosít. A kérődzés a legeléssel töltött időnek körülbelül a háromszorosa. Kérődzés közben csökken az éberség, lefekhetnek vagy állva maradnak (**Hall**, 2002).

4. Eredmények és értékelésük

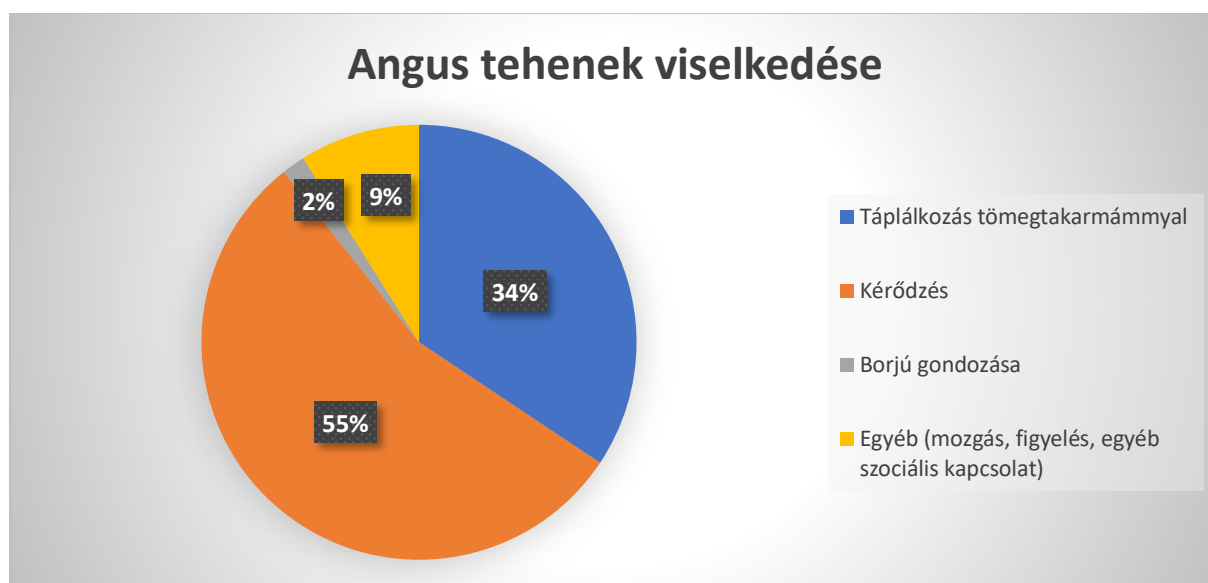
4.1. A tehenek napi viselkedése

A legtöbb kérődző állat a napja nagy részét táplálkozással és kérődzéssel tölti. A vizsgált időszakban a hűvös, esős idő miatt a tehenek viszonylag keveset kérődztek fekvé, inkább csoportokban állva végezték ezen tevékenységüket. Kedvezőbb hőmérsékleti körülmények között már jellemzően fekvé kérődznek.

Mindkét genotípus esetében az etetés ugyanabban az időszakban, ugyanazzal a takarmánnyal és takarmány mennyiséggel történik.

Az angus tehenek napjának 3%-át a takarmányfelvétel, 55 %-át a kérődzés és 9%-át az egyéb viselkedésformák tették ki. A maradék 2%-nyi időt a borjaikkal - szoptatással és szociális viselkedésformákkal - töltötték a vizsgált időszakban. Ez azt jelenti, hogy 8 órából átlagosan 2 óra 30 percet töltenek táplálkozással, a kérődzésre 4 óra 20 percet fordítottak. 43 percet foglalkoznak az egyéb viselkedésformákra. A borjók gondozására átlagosan 12 percet szánnak a napjukból.

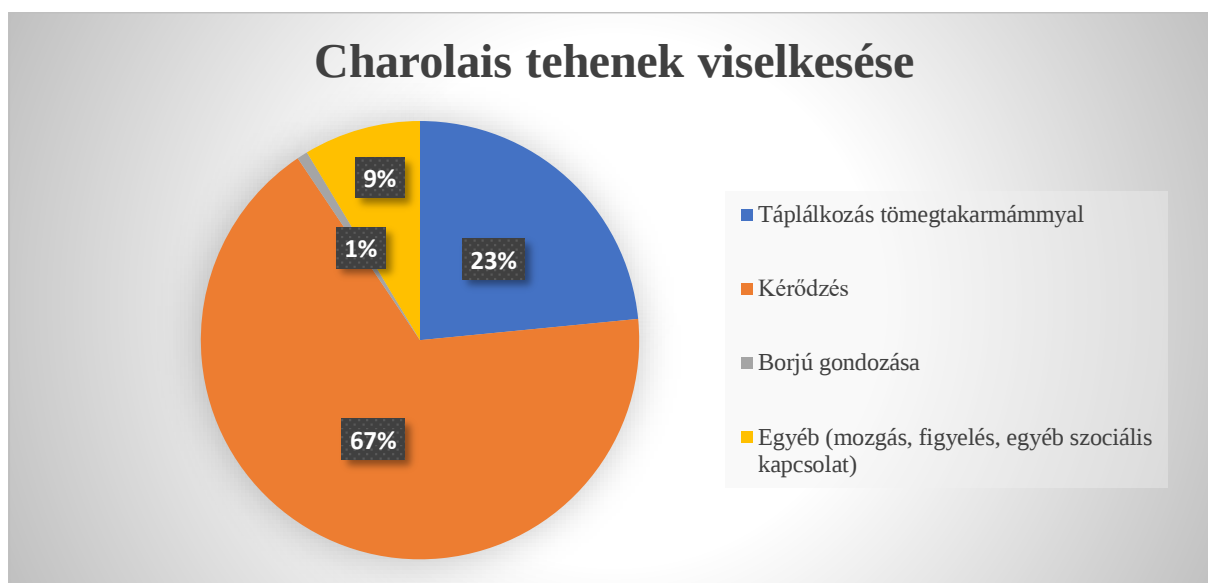
4.ábra Angus tehenek viselkedésének megoszlása



A charolais tehenek az angus tehenekkel összehasonlítva ugyanazt a takarmánymennyiséget átlagosan két óra alatt elfogyasztották, viszont a kérődzésre sokkal több időt fordítottak, ami közel 5 óra 30 perc volt. Az egyéb viselkedésformákra itt is kb. 45 percet foglalkoztak. A borjakkal csupán 5 percnyi időt töltöttek.

A charolais teheneknél megfigyelhető, hogy a takarmányadagjukat a délelőtti órákban már megeszik, így a következő takarmánykiosztásig csak kérődzésre van idő. Az angus tehenek viszont a reggeli takarmánykiosztás alkalmával nem eszik fel az összes takarmányt, ezért a nap folyamán többször is táplálkoznak a délutáni takarmánykiosztásig. Ez azzal magyarázható, hogy a charolais tehenek jóval nagyobbak, mint az angus tehenek és a nagyobb testmérethez nagyobb létfenntartó energiára van szükségük, amit a takarmányért való versengés miatt egyszerre fogyasztanak el.

5.ábra Charolais tehenek viselkedésének megoszlása



A tehenek viselkedésében csak a táplálkozási és borjú gondozási tevékenységekre fordított időben tapasztalható eltérés. A többi viselkedésforma - vakaródzás, figyelés, mozgás - között időbeli különbséget nem találtam.

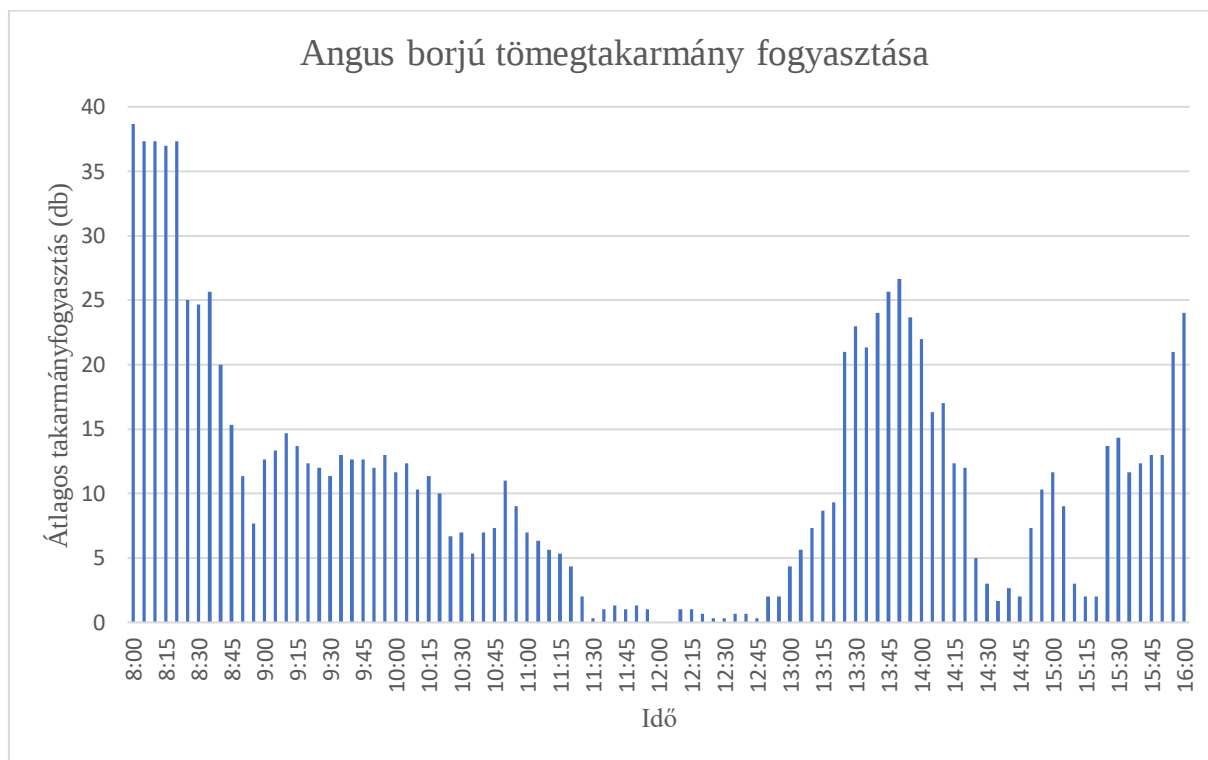
4.2. A borjak takarmányfelvételének megoszlása

A borjak bendője 12 hetes korra már inkább a kifejlettkori bendőhöz hasonlít, így erre a korra már stabilan tudnak szilárd takarmányt is fogyasztani.

A borjak három hónapos korban már sok tömegtakarmányt fogyasztanak, viszont még szükségük van anyjuk tejére is. A tömegtakarmány fogyasztási időszakot egy kérődzés, majd egy anyatejjel történő táplálkozás követi.

Az angus borjaknál a tömegtakarmány felvételénél láthatunk egy reggeli nagy csúcsot, ami a 9:00 órai időszak után lecsökken több, mint a felére és 11:30 óráig stagnál. Ezen időszak után tovább csökken 1-2 db borjúra, aki tömegtakarmányt fogyaszt.

6.ábra Angus borjak tömegtakarmány fogyasztásának megoszlása



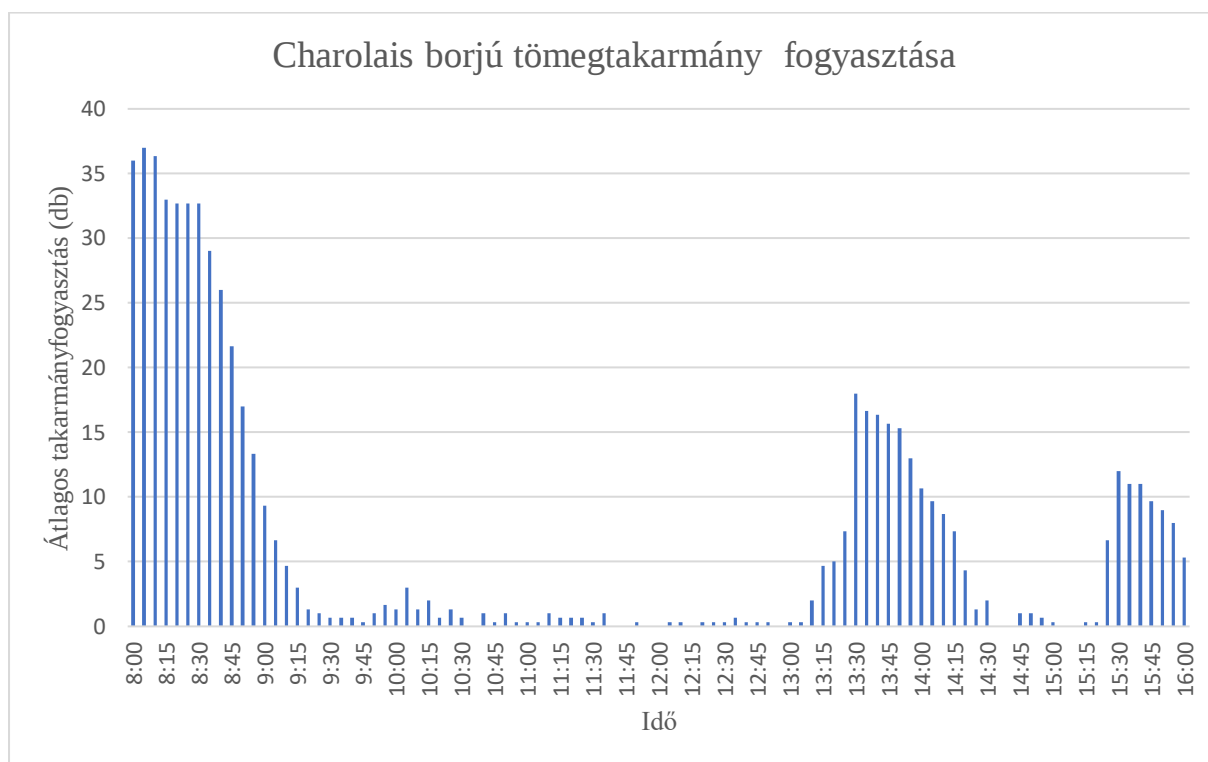
Amikor lecsökken a tömegtakarmány fogyasztás megfigyelhető, hogy a borjak felkeresik anyjukat és szopnak.

7.ábra Angus borjak anyatejjel történő táplálkozásának megoszlása



A charolais borjaknál megfigyelhető a délelőtti (8:00-9:00) és a délutáni (13:15-14:15 valamint a 15:30-16:00) időszakokban történő tömegtakarmányfelvétel. A charolais borjaknak nagyobb a növekedési erélye, így több tömegtakarmányt vesznek fel egyszerre, mint az angus borjak, akik inkább többször kis adagokban táplálkoznak. A charolais borjak között szinte egész nap van egy-két borjú, aki felkeresi anyját, hogy szopni tudjon. Így nem figyelhető meg nagy kiugrás a szoptatási időszakok között.

8.ábra Charolais borjak tömegtakarmány fogyasztásának megoszlása



Az angus borjak estében 3-4 szopási időszak csúcs tapasztalható. A tehenek többször is hagyják magukat szopni, illetve a borjakkal is többször foglalkoznak, szagolják, nyalogatják őket. A charolais tehenek ezzel szemben a borjaikra kevesebb időt szánnak, kevesebbszer, és kevesebb ideig szoptatják őket. A borjakkal való foglalkozási idő leginkább abból származik, hogy az angus fajtára jellemző a kiváló borjúnevelő képesség.

Az angus tehenek többet szagolják és nyalogatják borjaikat, ezzel szorosabb kapcsolatot alakítanak ki.

Az állományban évente kb. 5 db olyan borjú van, amit az anyja nem tud felnevelni ikerellés vagy tejtermelési problémák miatt. Az angus és charolais teheneknél azonos tartási körülmények között 50-50%-os az aránya annak, hogy emberi beavatkozás szükséges a borjú felneveléséhez.

9.ábra Charolais borjak anyatejjel történő táplálkozásának megoszlása



5. Következtetések és főbb megállapítások

1. A videók kielemezése után arra a megállapításra jutottam, hogy az angus tehenek a megfigyelt időszakban napjuk 34%-át táplálkozással, 55%-át kérődzéssel, az egyéb viselkedésformákra 9%-ot szántak és idejük csupán 2% az, amit ténylegesen a borjával foglalkozik. Ezzel szemben a charolais tehenek 67%-ot kérődzésre, 23%-ot táplálkozásra, 9%-ot egyéb viselkedésformákra és kevesebb, mint 1%-ot fordítanak a borjakra.
2. A genotípusok fajtaleírásában a borjúnevelésre vonatkozó jellemzők a vizsgálatom során is beigazolódtak. Az angus szarvasmarhák sokkal több időt fordítanak utódaikra. Több időt szánnak a szoptatásra és a szociális kapcsolatok kialakítására, mint a charolais tehenek.
3. A telep 300 fős tehén állományából éves szinten 5-6 db esetben jelentkezik borjúfelnevelési (ikerellésből adódó tejhiány, illetve egyéb tejtermelési) probléma, mely emberi beavatkozás szükségességét vonja maga után. Ezen előforduló pár borjúfelnevelési nehézség viszont egyenlő arányban fordul elő angus és charolais genotípusnál.
4. A genotípusok fajtaleírásában szereplő viselkedésformák a vizsgált állományban is megfigyelhetők voltak.

6. Összefoglalás

A szarvasmarha unipara állat, egyedüli produktum a borjú. Ezért fontos, hogy a húsmarha tehéntől évente egyszer választott borjút kapjunk. A megszületett borjú nagyon keveset ér, így fontos, hogy önerőből fel is tudja nevelni az elválasztásig.

Megfigyeléseimet Somogysimonyiban, a GEUM KFT.-nél két különböző genotípusú kísérleti gulyával végeztem. A telepen a kezdetektől haszonállat előállításával foglalkoznak és az így született borjúkat elválasztás után, 250-300 kg súly elérésénél értékesítik.

A kísérleti gulyákat 40 db angus és 40 db charolais tehén és szaporulata alkotta. Az etológiai megfigyeléseket 2024 januárjában végeztem. A vizsgálati napokon 8 órás megfigyelést alkalmaztam, 8:00-16:00 óráig tartó időszakban.

Munkám célja a borjú és az anyatehén kapcsolatának összehasonlítása két genotípus között azonos körülmények között, valamint a fajtajellemzők igazolása a megfigyeléseim alapján.

A vizsgálat alapján kijelenthető, hogy az azonos körülmények között tartott, különböző genotípusú állományok és azonos korú borjak esetén az angus állománynál sokkal erősebb az anya és borjúja közötti kapcsolat. Ez abban nyilvánul meg, hogy az anyatehén a napjából kétszer annyi időt fordít a borjújára, mint a charolais tehenek.

A borjak három hónapos korban már sok tömegtakarmányt fogyasztanak, viszont még szükségük van anyjuk tejére is. A tömegtakarmány fogyasztási időszakot egy kérődzés, majd egy anyatejjel történő táplálkozás követi.

Az angus borjak sokkal több alkalommal keresik fel anyjukat, mint a charolais borjak és nagyobb létszámban is szopnak napközben.

A genotípusokra jellemző viselkedésformák a megfigyelés alatt beigazolódtak.

7. Irodalomjegyzék

1. CHAROLAIS KFT. (2024): Fajtaleírás
URL: <https://charolaiskft.hu/fajtaleiras/> Elérés dátuma: 2024. 08.
2. CZAKÓ J. (1977): Az ipari jellegű szarvasmarhatartás viselkedésbiológiai kérdéseinek vizsgálata, Agrártudományi Közlemények 36. Kötet, 221-232 p.
URL: https://real.mtak.hu/183995/1/227_real_AGRARTUD_36.pdf Elérés dátuma: 2024. 07.
3. HALL S. (2002): Behaviour of cattle, 131-143 p.
<https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20023076013> Elérés dátuma: 2024.08.
4. HERD BOOK CHAROLAIS (2024): URL: <https://charolaise.fr/la-charolaise/les-caracteristiques-de-la-race-charolaise/> Elérés dátuma: 2024.08.
5. HOCQUETTE J.F., ELLIES-OURY M.P., LHERM M., PINEAU C., DEBLITZ C., FARMER L. (2018): Current situation and future prospects for beef production in Europe — A review, Asian-Australasian journal of animal sciences, 31.7: 1017-1035 p.
6. HOLLÓ I., SZABÓ F., TÖZSÉR J., HÚTH B. (2011): Fajtatan
In: Szabó F. (szerk.) Szarvasmarhatenyésztés. Kaposvári Egyetem-Pannon Egyetem, 230 p.
<https://dtk.tankonyvtar.hu/xmlui/handle/123456789/12884?show=full>
7. HORN P., STEFLER J., HOLLÓ I., IVÁNCICS J., DOHY J., BODA I., BODÓ I., NAGY N. (1995): Szarvasmarha-tenyésztés In: Horn Péter (szerk.): Állattenyésztés 1., Mezőgazda Kiadó, Budapest, 592 p., 103-106 p.
<https://doi.org/10.5713/ajas.18.0196>
8. KOVÁCS A. Z. (1997): Angus tehenek és borjaik növekedésének összefüggése. Acta Agraria Kaposváriensis, Vol 1 No 1 45-57
<https://journal.uni-mate.hu/index.php/aak/article/view/1095/1570>

9. KOVÁCS K. (2007): Case study based analyses of economic viability of Hungarian beef farms. *Acta Agraria Debreceniensis*, 26, 184-193 p.
<https://doi.org/10.34101/actaagrar/26/3075>

10. MAGYAR ÁLLATTENYÉSZTŐK SZÖVETSÉGE: A tenyésztési eredmények javítása és az állatjólléti támogatás adhatnak lendületet a húsmarhatenyésztőknek
URL: <https://www.allattenyesztok.hu/aktualis/hirek/a-tenyesztesi-eredmenyek-javitasa-es-az-allatjoleti-tamogatas-adhatnak-lenduletet-a> Elérés dátuma: 2024. 08.

11. MAGYAR CHAROLAIS TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE (2024): URL: <https://www.charolais.hu/ujweb/index.php/hu/charolais-fajta> Elérés dátuma: 2024.08.

12. MAGYAR HEREFORD, ANGUS, GALLOWAY TENYÉSZTŐK EGYESÜLETE (2024): URL: <https://www.mhagte.hu/aberdeen-angus-15.html> Letöltés időpontja: 2024. 09.

13. NOWAK R. (1998): Mother-young relationship during the perinatal period in ruminants, INRAE - Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement, Franciaország
<https://coilink.org/20.500.12592/5h6z6p2> Elérés dátuma: 2024. 07.

14. POPP J., HARANGI-RÁKOS M. (2013): A szarvasmarha-tenyésztés nemzetközi és hazai kilátásai. *Állattenyésztés és takarmányozás*, 62(4), 324-345 p.

15. RÉMOND D. PEYRON M.-A. SAVARY-AUZELOUX I. (2010): Viande et nutrition proteique. In: BauchartD. PicardB. (ed.) *Muscle et viande de ruminant*. Quae Publ., Versailles, Franciaország, 255-266 p.

16. Szász K. (1997): Állattenyésztés
<https://mek.oszk.hu/02100/02185/html/314.html> Elérés dátuma: 2024.08.

17. VASCONCELLOS L., TAMBASCO-TALHARI D., PEREIRA A., COUTINHO L., REGITANO L. (2003): Genetic characterization of Aberdeen Angus cattle using molecular markers
<https://doi.org/10.1590/S1415-47572003000200005>

18. WOLFOVÁ M., WOLF J., ZAHŘÁDKOVÁ R., PŘIBYL J., DAŇO J., KRUPA E., KICA J. (2005): Breeding objectives for beef cattle used in different production systems, *Livestock Production Science*, Vol 95., Issue 3, 217-230 p.
<https://doi.org/10.1016/j.livprodsci.2004.12.018>
19. KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL (2019): Állatállomány, 2019. december 1., URL: <https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/stattukor/allat/2019/index.html#atehenekszma22atehntefelvrsrlsira56kalntt> Elérés dátuma: 2024.07.
20. ISV FEED&CONSULTING (2024): A szarvasmarha-tenyésztés jelentősége világszerte, URL: <https://www.isv.rs/index.php/hu/idoszeru/108-idoszeru/2730-a-szarvasmarha-tenyesztes-jelentosege-vilagszerte> Elérés dátuma: 2024.09.

8. Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretném köszönetemet kifejezni konzulensemnek Dr. Molnár Marcell egyetemi docens úrnak, aki sok gyakorlati tanáccsal, elméleti tudással és információval segítette munkám előrehaladását.

Köszönetemet fejezem ki a Geum Kft. munkatársainak, akik biztosították számomra az ideális vizsgálati feltételeket és segítették a telepen végzett megfigyelést, illetve biztosították a vizsgálathoz szükséges genotípusokat.

NYILATKOZAT

a szakdolgozat nyilvános hozzáféréséről és eredetiségéről

A hallgató neve: Horváth Hanna

A Hallgató Neptun kódja: DDD8BS

A dolgozat címe: Hústípusú tehenek és borjaik viselkedésének vizsgálata

A megjelenés éve: 2024

A konzulens intézetének neve: Állattenyésztési Tudományok Intézet

A konzulens tanszékének a neve: Állatnemesítési Tanszék

Kijelentem, hogy az általam benyújtott szakdolgozat egyéni, eredeti jellegű, saját szellemi alkotásom. Azon részeket, melyeket más szerzők munkájából vettem át, egyértelműen megjelöltem, és az irodalomjegyzékben szerepeltettem.

Ha a fenti nyilatkozattal valótlan állítottam, tudomásul veszem, hogy a záróvizsga-bizottság a záróvizsgából kizár és a záróvizsgát csak új dolgozat készítése után tehetek.

A leadott dolgozat, mely PDF dokumentum, szerkesztését nem, megtekintését és nyomtatását engedélyezem.

Tudomásul veszem, hogy az általam készített dolgozatra, mint szellemi alkotás felhasználására, hasznosítására a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem mindenkor szellemi tulajdon-kezelési szabályzatában megfogalmazottak érvényesek.

Tudomásul veszem, hogy dolgozatom elektronikus változata feltöltésre kerül a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem könyvtári repozitori rendszerébe. Tudomásul veszem, hogy a megvédett és

- nem titkosított dolgozat a védelmet követően
- titkosításra engedélyezett dolgozat a benyújtásától számított 5 év eltelté után nyilvánosan elérhető és kereshető lesz az Egyetem könyvtári repozitori rendszerében.

Kelt: 2024 év november hó 11. nap

Horváth Hanna
Hallgató aláírása

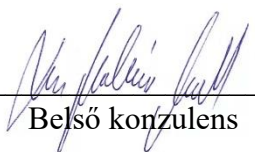
KONZULTÁCIÓS NYILATKOZAT

Horváth Hanna (hallgató Neptun azonosítója: DDD8BS) konzulenseként nyilatkozom arról, hogy a szakdolgozatot¹⁶ áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A szakdolgozatot a záróvizsgán történő védeésre javaslom / nem javaslom¹⁷.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*¹⁸

Kelt: 2024 év november hó 11. nap


Belső konzulens

¹⁶ A megfelelő dolgozattípus meghagyása mellett a többi típus törlendő.

¹⁷ A megfelelő aláhúzendó.

¹⁸ A megfelelő aláhúzendó.